**八年级（下）期末物理试卷**

**一、单项选择题**

1、下列选项中反映力的作用效果是用来改变物体运动状态的是（   ）

A、风把树干吹弯
B、用力拉伸一根弹簧
C、运动员将足球踢飞
D、用橡皮泥捏出造型

2、最新交通安全法规定车辆前、后排人员都要系好安全带，安全带可以（   ）

A、减小惯性
B、增大惯性
C、减少急刹车时造成伤害
D、减少急加速时造成伤害

3、在交通压力与日俱增的今天，自行车仍然是节能环保、绿色出行的最佳交通工具．长春市正在围绕“两横三纵”快速路建设长春市公共自行车系统．自行车的结构及使用涉及到不少有关摩擦的知识，其中为了减小摩擦的是（   ）

A、车把套上制作了花纹
B、给车轴加润滑油
C、轮胎的表面做得凹凸不平
D、刹车时用力捏闸柄，增大闸皮对车圈的压力

4、我国已制造出世界上快的高速列车，运行速度可达380km/h．这种列车进站速度要比普通列车大一些，为避免候车乘客被“吸”向火车的事故发生，站台上的安全线与列车的距离也要更大些．这是因为列车进站时车体附近（   ）

A、气流速度更大、压强更小
B、气流速度更大、压强更大
C、气流速度更小、压强更大
D、气流速度更小、压强更小

5、如图所示，分析小球从A点自由摆动到C点的过程，不考虑空气阻力，以下说法正确的是（   ）

A、小球从A点摆动到B点的过程中动能转化为重力势能
B、小球摆动到最低点B时动能为零
C、小球摆动到C时重力势能最小
D、小球在整个过程中的机械能守恒

6、如图所示的工具中，属于费力杠杆的是（   ）

A、钢丝钳B、起子C、羊角锤D、镊子

7、如图所示的实例中，不是利用连通器原理工作的是（   ）

A、吸管吸饮料  B、锅炉水位计
C、茶壶   D、船闸

8、下列关于机械效率和功率的说法中正确的是（   ）

A、效率高的机械，功率一定大
B、做功时间长的机械，功率一定大
C、由于存在机械重和摩擦，所以机械的机械效率都小于1
D、功率大的机械做的功一定多

9、小明用两个相同的滑轮组成不同的滑轮组（如图所示），分别将同一物体匀速提高到相同高度，滑轮组的机械效率分别为η1、η2 ． 下列关系正确的是（忽略绳重及摩擦）（   ）

A、F1＞F2 ， η1=η2
B、F1＞F2 ， η1＞η2
C、F1＜F2 ， η1=η2
D、F1＜F2 ， η1＞η2

10、如图所示，某同学将两个完全相同的物体A、B分别放到甲、乙两种液体中．物体静止时，A漂浮，B悬浮，且两液面相平，容器底部受到的液体压强分别为P甲、P乙 ， 物体A、B所受浮力分別为FA、FB ． 则（   ）

A、P甲＜P乙 ， FA=FB
B、P甲＜P乙 ， FA＞FB
C、P甲＞P乙 ， FA=FB
D、P甲＞P乙 ， FA＜FB

**二、填空题**

11、力的三要素是力的大小、\_\_\_\_\_\_\_\_和作用点．越靠近门轴推门，越费力，可见是力的\_\_\_\_\_\_\_\_会影响到力的作用效果．

12、小强同学在踢足球时，用力踢向足球，足球受力后腾空而起，球离开脚后能在空中继续飞行，是由于足球具有\_\_\_\_\_\_\_\_，同时他也感到脚疼，说明物体间力的作用是\_\_\_\_\_\_\_\_的．

13、正在水平路面上匀速洒水的洒水车，它的动能\_\_\_\_\_\_\_\_；正在匀速下降的降落伞，重力势能\_\_\_\_\_\_\_\_（均选填“增大”、“不变”或“减小”）．

14、如图所示，两手指用力压住铅笔的两端使它保持静止，左手对铅笔的压力\_\_\_\_\_\_\_\_右手对铅笔的压力，左侧手指所受的压强\_\_\_\_\_\_\_\_右侧手指所受的压强（两空均选填“大于”、“小于”或“等于”）．

15、甲、乙两个容器中盛有相同质量的同种液体，两个容器底受到液体的压力分别为F甲、F乙 ， 受到的压强分别为p甲、p乙 ， 则它们的大小关系为F甲\_\_\_\_\_\_\_\_F乙 ， p甲\_\_\_\_\_\_\_\_p乙 ．

16、小美用手把一个重为0.4N，体积是2.7×10﹣5m3的玩具球完全浸没到水中，玩具球受到的浮力是\_\_\_\_\_\_\_\_N，放手后玩具球将\_\_\_\_\_\_\_\_（填“上浮”、“下沉”或“悬浮”）．（g=10N/kg，ρ水=1.0×103kg/m3）

**三、计算题**

17、在水平地面上，用50N的水平拉力拉着重为200N的木箱沿拉力的方向前进20m，木箱与地面的接触面积为0.2m2 ． 求：

(1)拉力做的功；

(2)木箱对地面的压强．

18、某水下航行器，其相关参数为：体积1m3 ， 最大潜水深度4000m．（水密度取1.0×103kg/m3 ， g取10N/kg）．求：

(1)该航行器下潜至最大深度时，它受到水的压强为多少帕？

(2)该航行器在水面下工作时，所受到的浮力是多少牛？

**四、综合题**

19、如图所示，O为支点，请画出重物受到的重力示意图及拉力F的力臂．

20、画出烧杯中小球所受到的浮力．

21、在“探究二力平衡的条件”实验中，小华选择了如图甲的装置，把小卡片两端细线绕过滑轮，并挂上钩码．

(1)当物体处于静止状态或\_\_\_\_\_\_\_\_状态时，认为它受到的力是相互平衡的．

(2)实验中选择小卡片的目的是\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“考虑”、“不考虑”）小卡片的重力．

(3)如图乙当小卡片平衡时，小华将小卡片转过一个角度，松手后小卡片\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“能”或“不能”）平衡．

(4)在探究同一问题时，小明将木块放在水平桌面上，设计了如图丙所示的实验，物理老师认为小华的实验优于小明的实验．其主要原因是      ．

A、减少了摩擦力对实验结果的影响
B、小卡片是比较容易获取的才料
C、容易让小卡片在水平方向上保持平衡
D、小卡片容易扭转．

22、在“探究滑动摩擦力大小与哪些因素有关”的实验中，小红同学用弹簧测力计拉动同一木块在水平面上进行甲、乙、丙三次实验：

(1)为了测木块受到的摩擦力，小红用弹簧测力计沿水平方向拉动木块，使其做\_\_\_\_\_\_\_\_运动；

(2)由图甲和图乙两个实验可知，滑动摩擦力的大小于\_\_\_\_\_\_\_\_有关；

(3)为了探究滑动摩擦力大小与接触面积是否有关，如图丙所示，小红竖直向下切去一半木块，测得摩擦力大小是图甲中的一半，于是得出，摩擦力大小与接触面积大小成正比．你认为此结论\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“正确”或“错误”），原因是\_\_\_\_\_\_\_\_．

23、在“探究影响液体压强大小的因素”实验中，老师用压强计做了如图所示的（a）、（b）、（c）三次实验．

(1)压强计是通过U 形管中液面的来反映被测压强大小的．使用前应检查装置是否漏气，方法是用手轻轻按压几下橡皮膜，如果U 形管中的液体能灵活升降，则说明装置\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“漏气”或“不漏气”）．

(2)比较实验（a）、（b）可知液体压强与液体的\_\_\_\_\_\_\_\_有关；比较实验（b）、（c）可知液体压强与液体的\_\_\_\_\_\_\_\_有关．

24、某同学在“测滑轮组机械效率”的实验中，用如图所示的滑轮组进行了三次实验，实验数据如下表：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验序号 | 物重G/N | 物体上升的高度h/cm | 测力计的示数F/N | 测力计移动的距离s/cm | 机械效率η |
| 1 | 6 | 3 | 2.5 | 9 | 80% |
| 2 | 6 | 5 | 2.5 | 15 | 80% |
| 3 | 6 |  | 2.5 | 24 |  |

分析表中数据，回答以下问题：

(1)由表中数据可知，第三次实验中物体上升的高度是\_\_\_\_\_\_\_\_cm．

(2)分析表中数据可知，滑轮组的机械效率与物体上升的高度\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“有关”或“无关”）．

(3)当他用此滑轮组提起10N重的物体时，该滑轮组的机械效率\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“变大”、“变小”或“不变”）．

(4)利用如图所示的滑轮组进行实验，如果只允许选择一个测量工具，该测量工具是\_\_\_\_\_\_\_\_．

25、小明同学用如图所示的装置测定斜面的机械效率，实验记录结果如下表：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验次数 | 斜面倾斜程度 | 物体重G/N | 斜面高度h/m | 沿斜面拉力F/N | 斜面长s/m | 有用功W有/J | 总功W总/J | 斜面的机械效率η |
| 1 | 较缓 | 5 | 0.1 | 1.5 | 1 | 0.5 | 1.5 | 33.3% |
| 2 | 较陡 | 5 | 0.2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 50% |
| 3 | 较陡 | 10 | 0.2 | 4 | 1 | 2 | 4 | 50% |
| 4 | 最陡 | 5 | 0.3 | 2.4 | 1 | 1.5 | 2.4 | 62.5% |

(1)实验时他用弹簧测力计拉着物块沿粗糙程度相同的斜面向上做匀速直线运动，此时拉力\_\_\_\_\_\_\_\_摩擦力（选填“大于”“小于”或“等于”）．

(2)分析数据可知，在斜面粗糙程度相同时，斜面越陡，机械效率\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“越高”、“越低”或“不变”）．

(3)由表中数据可知，用粗糙程度相同的斜面沿斜面向上拉动相同的重物匀速上升，斜面的倾斜程度越\_\_\_\_\_\_\_\_越省力（选填“大”或“小”）．

26、小明和小强在探究“杠杆的平衡条件”实验中：

(1)小明先将杠杆装在支架上，发现杠杆左端下沉，这时应将杠杆左侧的平衡螺母向\_\_\_\_\_\_\_\_调，直到杠杆在\_\_\_\_\_\_\_\_位置平衡．

(2)杠杆在水平位置平衡后，小明进行正确操作，并测得F1=6N、l1=20cm、l2=30cm，则F2=\_\_\_\_\_\_\_\_N．

(3)用弹簧测力计在图中的位置竖直向上拉，当弹簧测力计逐渐向左倾斜时，使杠杆仍然在水平位置平衡，则弹簧测力计的示数将\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“变大”、“变小”或“不变”）．

27、弹簧测力计下挂一物体，将物体从盛有适量水的烧杯上方离水面某一高度处缓缓下降，然后将其逐渐浸入水中如图（甲）；图（乙）是弹簧测力计示数F与物体下降高度h变化关系的图象．

(1)由图象的AB段可知：液体密度相同，物体\_\_\_\_\_\_\_\_越大，浮力越大．

(2)由图象的BC段可知：物体浸没后，物体所受的浮力与\_\_\_\_\_\_\_\_关．

(3)分析图象可知物体的密度是\_\_\_\_\_\_\_\_kg/m3（g取10N/kg）．

**答案解析部分**

一、单项选择题

1、【答案】C
【考点】力的作用效果
【解析】【解答】解：A、风把树干吹弯，力使树干发生形变，故A不符合题意； B、用力拉伸一根弹簧，力使弹簧发生形变，故B不符合题意
C、运动员将足球踢飞，球的运动状态发生改变，力改变了球的运动状态，故C符合题意；
D、用橡皮泥捏出造型，在力的作用下，橡皮泥的形状发生改变，力使橡皮泥发生形变，故D不符合题意．
故选C．
【分析】力可以使物体发生形变，可以改变物体的运动状态，逐一分析各选项，然后做出判断．

2、【答案】C
【考点】惯性
【解析】【解答】解：AB、惯性大小只与物体的质量有关，与物体的运动状态等无关，因此使用安全带不能减小或增大惯性，故AB错误； CD、当车辆行驶过程中遇到紧急情况刹车时，人由于惯性会向前倾，容易撞到车前挡风玻璃等造成伤害，而安全带可以在很大程度上减少急刹车时造成伤害．故C正确、D错误．
故选C．
【分析】一切物体都有保持原来运动状态的性质，叫惯性，惯性大小只与物体的质量有关；
先分析车辆在遇到紧急情况时，人和车的运动状态，然后根据任何物体都有保持原来运动状态的性质进行分析即可解决．

3、【答案】B
【考点】增大或减小摩擦的方法
【解析】【解答】解：A、车把套上制作了花纹，是在压力一定时，通过增大接触面的粗糙程度来增大摩擦的，故A不合题意； B、给车轴加润滑油是形成一层油膜，使接触面变光滑来减小摩擦，故B符合题意；
C、轮胎上制有花纹，是在压力一定时，通过增大接触面的粗糙程度来增大摩擦的，故C不合题意；
D、刹车时用力捏刹车，是在接触面的粗糙程度一定时，通过增大压力来增大摩擦，故D不合题意．
故选B．
【分析】自行车的结构和使用过程中涉及到不少有关摩擦的知识，有的需要增大摩擦力，增大摩擦力的方法通常是增大压力的大小和接触面的粗糙程度；有的需要减小摩擦力，减小摩擦力的方法有：减小压力大小、使接触面更光滑、使接触面彼此分离、变滑动为滚动等．

4、【答案】A
【考点】流体压强与流速的关系
【解析】【解答】解：人离高速列车比较近时，高速列车的速度很大，人和高速列车的之间的空气流动速度很大，压强小，人外侧的压强不变，人受到外侧压强大于人内侧受到的压强，人在较大的压强差作用下很容易被压向列车，发生交通事故． 故选A．
【分析】流体的压强跟流速有关，流速越大，压强越小．比较人和列车之间的压强以及人外侧的压强的大小．

5、【答案】D
【考点】动能和势能的大小变化，动能和势能的转化与守恒
【解析】【解答】解： A、小球从A点摆动到B点的过程中，质量不变，高度减小，所以重力势能减小；速度增大，所以动能增大．此过程中重力势能转化为动能．此选项错误；
B、小球摆动到最低点时速度最大，所以动能最大．此选项错误；
C、小球摆动到C点时，高度最大，所以重力势能最大．此选项错误；
D、不考虑空气阻力，小球往复摆动过程中动能和重力势能相互转化，但总能量（机械能）保持不变，也就是机械能守恒．此选项正确．
故选D．
【分析】（1）动能大小的影响因素：质量和速度，质量越大，速度越大，动能越大；（2）重力势能大小的影响因素：质量和高度，质量越大，高度越大，重力势能越大；（3）动能和势能在一定条件下可以相互转化．动能和势能合称机械能，不考虑能量损失，动能和势能相互转化过程中总量守恒．

6、【答案】D
【考点】杠杆的分类
【解析】【解答】解：A、钢丝钳在使用时动力臂大于阻力臂，是省力杠杆，不符合题意； B、起子在使用时动力臂大于阻力臂，是省力杠杆，不符合题意；
C、羊角锤在使用时动力臂大于阻力臂，是省力杠杆，不符合题意；
D、镊子在使用时动力臂小于阻力臂，是费力杠杆，符合题意；
故选D．
【分析】联系生活经验，要判断杠杆是省力杠杆还是费力杠杆，可依据杠杆的动力臂和阻力臂大小关系，若动力臂大于阻力臂，则是省力杠杆，若动力臂小于阻力臂，则是费力杠杆．

7、【答案】A
【考点】连通器原理
【解析】【解答】解：A、用吸管吸饮料时，嘴内的气压小于外界大气压，饮料在大气压力作用下被压入嘴中，利用了大气压；故A符合题意； B、锅炉水位计是利用连通器的原理制成的，故B不符合题意；
C、茶壶是利用连通器的原理制成的，故C不符合题意；
D、船闸的上游阀门打开时，上游和闸室构成连通器，下游阀门打开时，下游和闸室构成连通器，故D不符合题意．
故选A．
【分析】连通器的特点：上端开口下端连通的容器．连通器里只有一种液体，在液体不流动的情况下，连通器各容器中液面的高度总是相平的．

8、【答案】C
【考点】机械效率，功率的概念
【解析】【解答】解：A、机械效率是有用功与总功的比值，与做功快慢没有关系，故A错误； B、做功时间越长的机械，由于做功多少不确定，做功的功率就不确定，故B错误；
C、由于存在机械重和摩擦，所以使用任何机械都要做额外功，所以总功一定大于有用功，即有用功与总功的比值一定小于1，也就是机械效率小于1，故C正确；
D、功率大，只能说明做功快，做功不一定多，故D错误．
故选C．
【分析】根据功、功率、机械效率的关系分析．功率是单位时间内做的功的多少，是表示做功快慢的物理量；机械效率是有用功与总功的比值．使用任何机械不可避免地做额外功，所以机械效率一定小于1．

9、【答案】A
【考点】滑轮组绳子拉力的计算，滑轮（组）的机械效率
【解析】【解答】解：∵忽略绳重及摩擦，承担物重的绳子股数n1=2，n2=3， ∴两图所用拉力：
F1= （G物+G轮），F2= （G物+G轮），
∵滑轮相同，提升的物体重相同，
∴F1＞F2；
∵两图将同一物体匀速提高相同的高度，
∴做的有用功W有相同，
∵忽略绳重及摩擦，所做的额外功W额=G轮h
∴额外功W额相同，
又∵W总=W有+W额 ，
所以总功相同，
∵η= ，
∴两图的机械效率η相同，即η1=η2 ．
故选A．
【分析】忽略绳重及摩擦，使用滑轮组时的拉力F= （G物+G轮），左图承担物重的绳子股数n=2，右图承担物重的绳子股数n=3，而动滑轮重相同、提升的物体重相同，据此判断拉力大小关系；
两图分别将同一物体匀速提高到相同高度，做的有用功相同；由题知，忽略绳重及摩擦，所做的额外功为提升动滑轮做的功，由W额=Gh可知额外功相同，又因为总功等于有用功加上额外功，所以总功相同，所以可以得出两图的机械效率相同．

10、【答案】C
【考点】液体压强计算公式的应用，物体的浮沉条件及其应用
【解析】【解答】解：（1）由于A、B完全相同，则重力相等，由图可知：A在甲液体中漂浮，B在乙液体中悬浮， 由物体的漂浮、悬浮条件可知：FA=G，FB=G，所以FA=FB ． （2）甲液体中的A漂浮，
ρ甲液＞ρA ，
乙液体中的B悬浮，
ρ乙液=ρB ，
两种液体的密度：
ρ甲液＞ρ乙液；
又因为两容器液面等高，
所以由p=ρgh可知，两种液体对容器底压强：
p甲＞p乙 ． 故C正确．
故选C．
【分析】（1）浸没在液体里的物体浮沉条件是：当G物＜F浮 ， 物体上浮；当G物＞F浮 ， 物体下沉；当G物=F浮 ， 物体处于悬浮；漂浮时G物=F浮 ． （2）两个物体完全相同，根据漂浮和悬浮时液体密度和球的密度关系，找出两种液体的密度关系，又知道两容器液面等高（深度h相同），利用液体压强公式分析两种液体对容器底压强的大小关系．

二、填空题

11、【答案】方向；作用点
【考点】力的三要素
【解析】【解答】解：力的三要素是力的大小、方向和作用点．越靠近门轴推门，越费力，可见是力的作用点会影响到力的作用效果． 故答案为：方向；作用点．
【分析】力的大小、方向作用点都可以影响力的作用效果，所以叫做力的三要素；
影响力的作用效果的三要素是力的大小、方向和作用点．

12、【答案】惯性；相互
【考点】力作用的相互性，惯性
【解析】【解答】解：足球离开脚后能在空中继续飞行，是因为足球由于惯性仍保持原来的运动状态向前运动． 脚对足球施加力，足球对脚也施加一个力，说明了力的作用是相互的；
故答案为：惯性；相互．
【分析】物体具有保持原来匀速直线运动状态或静止状态的一种性质叫做惯性；当一个物体对另一个物体有力的作用时，另一个物体也同时对这个物体有力的作用，即力的作用是相互的．

13、【答案】减小；减小
【考点】动能和势能的大小变化
【解析】【解答】解：影响动能的影响因素是物体的质量和物体运动的速度，正在水平路面上匀速洒水的洒水车，速度不变，但质量不断减小，所以它的动能减小； 影响重力势能的因素是物体的质量和物体的高度，正在匀速下降的降落伞，质量不变，高度降低，所以重力势能减小．
故答案为：减小；减小．
【分析】（1）动能大小的影响因素：质量、速度．质量越大，速度越大，动能越大．（2）重力势能大小的影响因素：质量、被举得高度．质量越大，高度越高，重力势能越大．

14、【答案】等于；小于
【考点】压力及重力与压力的区别，压强大小比较
【解析】【解答】解：铅笔处于静止状态，铅笔受到两手指的压力是一对平衡力，所以两手指对铅笔的压力相等． 由于手指对铅笔的压力与铅笔对手指的压力是一对相互作用力，所以这两力也相等，即两手指受到铅笔的压力相等；由于右边手指的受力面积小，由p= 可知，右边手指受到的压强较大．
故答案为：等于；小于．
【分析】（1）从铅笔所处的平衡状态入手，分析两手指的受力大小关系．手指所受铅笔的压力等于手指对铅笔的压力，这是作用力与反作用力．（2）压强的大小由压力的大小和受力面积的大小来确定．在压力相同的情况下，只需比较受力面积的大小即可．

15、【答案】=；＜
【考点】压力及重力与压力的区别，压强大小比较
【解析】【解答】解：由题可知，甲、乙两个容器是规则的圆柱体，两个容器底受到液体的压分别为F甲=ρgh甲×s甲=ρgV甲=m甲g，F乙=ρgh乙×s乙=ρgV乙=m乙g 甲、乙两个容器中盛有相同质量的同种液体，
两个容器底受到液体的压力F甲=F乙 ，
由图可知，h甲＜h乙 ， 根据p=ρgh可得，p甲＜p乙 ．
故答案为：=；＜．
【分析】（1）根据甲乙两个容器中液体的深度关系，根据公式p=ρgh可求容器底受到液体的压强，然后再根据甲、乙两个容器的面积大小可比较两个容器底受到液体的压力大小．（2）从图中可以看出，甲乙两个容器中液体的深度关系，根据公式p=ρgh可求容器底受到液体的压强．

16、【答案】0.27；下沉
【考点】浮力大小的计算，物体的浮沉条件及其应用
【解析】【解答】解：球浸没在水中，则V排=V=2.7×10﹣5m3 ， 由阿基米德原理可知，球浸没时受到的浮力：
F浮=ρ水gV排=1×103kg/m3×10N/kg×2.7×10﹣5m3=0.27N；
球的重力为G=0.4N，则F浮＜G，球将下沉．
故答案为：0.27；下沉．
【分析】知道球的体积（浸没时排开水的体积）和水的密度，利用阿基米德原理求小球受到的浮力；再和球重比较，根据物体的浮沉条件确定小球的状态．

三、计算题

17、【答案】（1）解：拉力做的功：W=Fs=50N×20m=1000J； 答：拉力做的功是1000J；
（2）解：物体对水平地面的压力等于物体的重力，F=G=200N， 它对地面的压强是：
p= = =1000Pa．
答：木箱对地面的压强是1000pa．
【考点】压强的大小及其计算，功的计算
【解析】【分析】（1）已知拉力50N，物体在拉力方向上通过的距离20m，根据功的公式：W=Fs即可求解；（2）物体对水平地面的压力等于自身的重力，知道受力面积，根据公式p= 可求压强．

18、【答案】（1）解：航行器下潜至最大深度时所受海水压强： p=ρgh=1×103kg/m2×10N/kg×4000m=4×107Pa；
答：该航行器下潜至最大深度时，它受到水的压强为4×107Pa；
（2）解：该航行器在水面下工作时，根据阿基米德原理： F浮=ρ水V排g=1×103kg/m2×1m3×10N/kg=10000N．
答：该航行器在水面下工作时，所受到的浮力是10000N．
【考点】液体的压强的计算，浮力大小的计算
【解析】【分析】（1）已知水的密度和深度，利用液体压强公式p=ρgh可求得航行器承受的最大海水压强；（2）已知水的密度，根据阿基米德求其所受的浮力大小．

四、综合题

19、【答案】解：如图：
【考点】力臂的画法
【解析】【解答】解：重物的重心在物体的几何重心，重力的方向是竖直向下的，从作用点起沿竖直向下的方向，画一条带箭头的线段． O点是杠杆的支点，从支点向拉力F作用线作垂线段，即是拉力F的力臂L．如图：

【分析】①要画重力的示意图首先要找力的作用点，即重心，从力的作用点起沿重力的方向画一条带箭头的线段．若知道重力的大小在线段的末尾标上力的大小．②力臂的画法：从支点向力的作用线做垂线．

20、【答案】解：如下图所示：
【考点】物体的浮沉条件及其应用
【解析】【解答】解：物体所受浮力的方向是竖直向上的，从重心开始竖直向上画一条带箭头的线段表示出浮力，并标出F浮 ， 如下图所示：
【分析】（1）当小球悬浮在水面时，受到的浮力方向竖直向上，大小等于重力，作用点在重心上；（2）用一条带箭头的线段把浮力的大小、方向、作用点表示出来，就是浮力的示意图．

21、【答案】（1）匀速直线运动
（2）不考虑
（3）不能
（4）A
【考点】二力平衡的概念
【解析】【解答】解：（1）当物体处于静止状态或匀速直线运动状态时，认为它受到的力是相互平衡的．（2）小卡片质量小，重力很小，是为了不考虑小卡片的重力；探究两个力大小关系时，可以通过改变细线下面所挂码的个数改变二力的大小．（3）为了探究两个平衡力是否在同一条直线上，实验中把小卡片转过一个角度，目的是使小卡片受到的两个拉力不在同一条直线上，但大小相等，方向相反，松手后观察小卡片是否平衡，此时小卡片受到的两个拉力不在同一直线上，因此松手后小卡片不能平衡．（4）小明将木块放在水平桌面上，木块和水平桌面上就会产生摩擦力，就会影响实验效果（当木块两端的拉力相差很小时，因为受到摩擦力的作用，木块保持平衡）； 故答案为：（1）匀速直线运动；（2）不考虑；（3）不能；（4）A．
【分析】（1）物体处于静止状态或匀速直线运动状态时，物体受力平衡；（2）在做此实验时，采用了小卡片，由于小卡片的质量很小，所以小卡片的重力可以忽略不计．（3）探究两个平衡力是否在同一直线上，则首先使两个力不在同一直线上，旋转小卡片可以使两个力不在同一条直线上，松手后观察小卡片的运动情况．（4）小明将木块放在水平桌面上，木块在水平桌面上静止或运动都可能受到摩擦力的作用，就会影响实验效果．

22、【答案】（1）匀速直线
（2）接触面的粗糙程度
（3）错误；接触面积减小一半同时压力也减小一半，没有控制压力不变
【考点】探究摩擦力的大小与什么因素有关的实验
【解析】【解答】解：（1）实验时，应水平拉动木块在水平面上做匀速直线运动，根据二力平衡条件，此时拉力与摩擦力是一对平衡力；（2）甲、乙两个图，压力大小相同，接触面的粗糙程度不相同，摩擦力不同，说明压力相同时，滑动摩擦力的大小与接触面的粗糙程度有关；（3）因为滑动摩擦力的大小与压力的大小和接触面的粗糙程度有关，在研究滑动摩擦力大小跟接触面面积的关系时，应保持压力大小和接触面的粗糙程度不变，将木块沿竖直方向截去一半后，虽然接触面的粗糙程度没变，但木块对接触面的压力减小了一半，所以得出了错误的结论． 故答案为：（1）匀速直线；（2）接触面的粗糙程度；（3）错误；接触面积减小一半同时压力也减小一半，没有控制压力不变．
【分析】（1）根据二力平衡条件，实验中应沿水平方向匀速拉动木块，此时拉力等于摩擦力；（2）分析甲、乙两图，得出摩擦力大小与接触面粗糙程度的关系；（3）要探究摩擦力大小与接触面积的关系，应保持压力大小和接触面的粗糙程度相同，受力面积不同．

23、【答案】（1）不漏气
（2）密度；深度
【考点】探究液体压强的特点实验
【解析】【解答】解：（1）用手轻轻按压几下橡皮膜，如果U形管中液体能灵活升降，则说明装置不漏气；（2）比较实验（a）、（b）可知，金属盒在液体中的深度相同，液体的密度不同，U型管内两侧的液柱高度差变大，说明液体压强与液体密度有关； 比较实验（b）、（c）可知，两杯都是盐水，密度相同，金属盒在盐水中的深度不同，U型管内两侧的液柱高度差变大，说明液体压强与液体的深度有关．
故答案为：（1）不漏气；（2）密度；深度．
【分析】（1）检查装置时，用手按压橡皮膜，若U形管中液体能灵活升降，则说明装置不漏气；（2）使用压强计探究液体压强与深度的关系，需保持液体的密度相同，深度不同；探究液体压强与液体密度的关系，需保持液体的深度相同，密度不同．据此分析图中实验得出结论．

24、【答案】（1）8
（2）无关
（3）变大
（4）弹簧测力计
【考点】滑轮（组）机械效率的测量实验
【解析】【解答】解：（1）由图可知，滑轮组绳子的有效段数为3，根据s=nh可知，物体升高的高度h= = =8cm；（2）由表中数据，第3次实验的机械效率： η= = = ×100%=80%
由表中数据可知，使用同一个滑轮组，当提升相同的重物，提升物体高度的增加时，而机械效率不变，故分析表中数据可知，滑轮组的机械效率与物体上升的高度无关；（3）在使用同一滑轮组时，增加钩码的重力相当于增大了有用功，而额外功不变，所以根据机械效率的公式可知，其机械效率会增大；（4）滑轮组的机械效率：η= = ×100%= ×100%= ×100%，故利用如图所示的滑轮组进行实验，如果只允许选择一个测量工具，该测量工具是弹簧测力计．
故答案为：（1）8；（2）无关；（3）变大；（4）弹簧测力计．
【分析】（1）判断滑轮组绳子的有效段数，根据s=nh可知，根据h= 求出物体升高的高度；（2）分析表中不变的和变化的量得出机械效率与变化量的关系；（3）通过分析有用功、额外功、总功的变化，可判断滑轮组机械效率的变化；（4）根据滑轮组的机械效率：η= = ×100%= ×100%= ×100%分析．

25、【答案】（1）大于
（2）越高
（3）小
【考点】斜面机械效率的测量实验
【解析】【解答】解：（1）实验过程中，克服摩擦力f所做的功是额外功，用弹簧测力计的拉力所做的功是总功， 根据W总=W有+W额 ， W额小于W总 ， 即fs小于Fs，斜面的长s相同，所以f＜F．（2）分析1、2、4的数据可知：在斜面粗糙程度相同时，斜面的倾斜程度越大，即斜面越陡，斜面的机械效率越高；（3）由1、2、4可知，用粗糙程度相同的斜面沿斜面向上拉动相同的重物匀速上升，斜面的倾斜程度越小越省力．
故答案为：（1）大于；（2）越高；（3）小．
【分析】（1）实验过程中，用弹簧测力计拉物体在斜面上做匀速直线运动时，克服摩擦力f所做的功是额外功，分析总功和额外功的大小即可得出答案．（2）分析表格中的数据，看斜面的机械效率随倾斜程度的增大如何变化，从而得出结论；（3）根据根据表格中变化的量和不变的量可以判断斜面的倾斜程度减小时，根据沿斜面拉力的大小变化得出结论．

26、【答案】（1）右；水平
（2）4
（3）变大
【考点】探究杠杆的平衡条件实验
【解析】【解答】解：（1）杠杆左端下沉，杠杆的右端高于左端，平衡螺母向上翘的右端移动；直到杠杆在水平位置平衡．（2）根据杠杆平衡条件F1L1=F2L2可知，6N×20cm=F2×30cm，解得F2=4N．（3）用弹簧测力计在图中的位置竖直向上拉，当弹簧测力计逐渐向左倾斜时，要使杠杆继续保持水平平衡，阻力和阻力臂不变，动力臂变小，动力变大，弹簧测力计示数变大． 故答案为：（1）右；水平；（2）4；（3）变大．
【分析】（1）调节杠杆平衡时，平衡螺母向上翘的一端移动．（2）根据杠杆平衡条件F1L1=F2L2求出F2 ． （3）阻力和阻力臂不变时，动力臂减小，动力变大．

27、【答案】（1）排开液体的体积
（2）浸没的深度
（3）1.5×103
【考点】探究浮力大小的实验
【解析】【解答】解：（1）由图象的AB段可知：液体密度相同，物体排开液体的体积越大，弹簧测力计的示数减小，F浮=G﹣F拉可知浮力变大；（2）由图象的BC段可知：物体浸没后，浸没深度增大，弹簧测力计的示数不变，F浮=G﹣F拉可知浮力不变，由此可知，物体所受的浮力与浸没的深度无关．（3）由图象知，G=15N，当物体完全浸没时，拉力F=5N，则完全浸没时的浮力为F浮=G﹣F=15N﹣5N=10N，此时物体完全浸没，所以浮力最大； 由F浮=ρ液gV排得，V=V排= = =1×10﹣3m3=400cm3；
物体的质量m= = =1.5kg；
则ρ= = =1.5×103kg/m3；
故答案为：（1）排开液体的体积；（2）浸没的深度；（3）1.5×103 ．
【分析】（1）将物体从盛有适量水的烧杯上方离水面某一高度处缓缓下降，由图象的AB段可知：液体密度相同，物体排开液体的体积越大，弹簧测力计的示数减小，根据F浮=G﹣F拉可知浮力的变化；（2）由图象的BC段可知：物体浸没后，浸没深度增大，弹簧测力计的示数不变，据此分析；（3）根据图象，分析出物体的重力G，完全浸没时的拉力F，从而可根据F浮=G﹣F求出完全浸没时的浮力，即最大浮力；由浮力公式计算出完全浸没时排开液体的体积；
由物体的重力求出质量，根据密度公式得出物体的密度．

